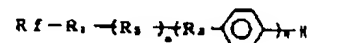


**(54) MAGNETIC RECORDING MEDIUM**

(11) 63-239617 (A) (43) 5.10.1988 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-71485 (22) 27.3.1987  
 (71) HITACHI LTD (72) SAKURO SHOJI(3)  
 (51) Int. Cl. G11B5/72, G11B5/82

**PURPOSE:** To provide excellent durability to a magnetic medium and to obtain a lubricating effect which is good for a long period of time by forming a hydrocarbon film contg. a specific fluorine compd. having a long-chain perfluorinated polyoxyalkyl group on a surface to slide with a head.

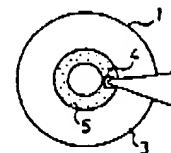
**CONSTITUTION:** The surface layer of a thin film contg. a magnetic material is formed on an org. high-polymer film contg. a fluorine-contained group effective for sliding durability on the surface of a nonmagnetic substrate. The fluorine compd. is generally expressed by the general formula 1. In the formula, Rf is the perfluorinated alkyl group or perfluorinated polyoxyalkyl group; R<sub>1</sub> is a direct bond, -CH<sub>2</sub>-, -CO-, -CONH-; R<sub>2</sub> is an oxyalkylene group; R<sub>3</sub> is -O-, -COO-, etc.; m is 0 or 1; n is ≥ 1 integer. The perfluorinated polyoxyalkyl group is exposed and oriented on the surface of coated film and the hydrocarbon group which does not contain fluorine is securely fixed to the surface of the magnetic recording medium. The excellent lubricating effect is thereby exhibited continuously for a long period and the durability of the magnetic disk is sufficiently improved.

**(54) MAGNETIC DISK DEVICE**

(11) 63-239618 (A) (43) 5.10.1988 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-71795 (22) 27.3.1987  
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) NAOTAKE TOSHIFUJI(1)  
 (51) Int. Cl. G11B5/82

**PURPOSE:** To improve reliability by stopping a magnetic head on a magnetic head stopping area during the non-rotation of a magnetic disk, and prior to the start of the rotation of the magnetic head, moving the magnetic head to an information recording area or a contact start/stop (CSS) area to execute CSS.

**CONSTITUTION:** The magnetic head 4 is stopped on the magnetic head stopping area with rough surface roughness on the magnetic disk 1 during the non-rotation of the magnetic disk 1, and prior to the start of the rotation of the magnetic disk 1, the magnetic disk 4 is moved to the information recording area 3 with small surface roughness and effective sliding characteristics. After ending said movement, the magnetic disk 1 starts to rotate, and when the disk 1 reaches a steady rotation, head 4 starts to write/read out information. Since the head 4 is stopped on the rough area, a sucking phenomenon is not generated during the non-rotation, and since the head 4 is moved to the area with small surface roughness and effective sliding characteristics, the floating characteristics of the head 4 can be improved at the time of executing CSS.

**(54) PRODUCTION OF MAGNETIC RECORDING MEDIUM**

(11) 63-239619 (A) (43) 5.10.1988 (19) JP  
 (21) Appl. No. 62-71849 (22) 27.3.1987  
 (71) FUJI PHOTO FILM CO LTD (72) MASASHI AONUMA(3)  
 (51) Int. Cl. G11B5/84

**PURPOSE:** To increase the adhesive power of a magnetic layer and nonmagnetic base and to improve running durability by subjecting the base to an electron ray projection treatment, coating the magnetic layer on one face thereof, coating a back layer on the other face, and projecting radiations thereto.

**CONSTITUTION:** The magnetic layer is provided to one face of the nonmagnetic base and the back layer to the other face. This nonmagnetic base is subjected to the electron ray projection treatment, by which a hydrophilic property is imparted simultaneously to the front and rear faces of the base. The magnetic layer and back layer are coated and provided directly on the base after the treatment. The coating is dried while a magnetic field is oriented at need after coating of the magnetic layer and thereafter, the coating is subjected to a smoothing treatment by a super calender and is further subjected to the radiation projection treatment. The adhesion of the high-property magnetic layer and the back layer and the nonmagnetic base having the smooth surface is thereby improved and the magnetic recording medium having the excellent electromagnetic conversion characteristic and running durability is obtd.

**BEST AVAILABLE COPY**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-239618

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月5日

G 11 B 5/82

7350-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁気ディスク装置

⑯ 特 願 昭62-71795

⑰ 出 願 昭62(1987)3月27日

⑱ 発 明 者 利 藤 尚 武 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社  
伊丹製作所内⑲ 発 明 者 野 上 文 夫 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社  
伊丹製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

磁気ディスク装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) コンタクトスタートストップを行う方式の磁気ディスク装置において、磁気ディスクの非回転中は前記磁気ディスクの表面粗さの粗い領域で停止しており前記磁気ディスクの回転開始時に前記磁気ディスクの表面粗さの小さい領域へ移動してこの領域でコンタクトスタートストップを行う磁気ヘッドを備えてなることを特徴とする磁気ディスク装置。

(2) 表面粗さの小さい領域が、情報記録領域である特許請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。

(3) 表面粗さの小さい領域が、情報記録領域とは別に設けたコンタクトスタートストップ領域である特許請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は、コンタクトスタートストップを行う方式の磁気ディスク装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

第3図、第4図は例えば特許第57-167135号公報に示された従来のこの種の磁気ディスク装置であり、磁気ディスク(1)にランディング領域(2)と情報記録領域(3)が形成されている。(4)は磁気ヘッドである。

ランディング領域(2)の表面粗さは、情報記録領域(3)の表面粗さより粗くなっている。

以上の構成により、第4図に示すように、ランディング領域(2)の表面粗さは情報記録領域(3)の表面粗さより粗くして、ランディング領域(2)で収着現象が起きないようにしている。磁気ヘッド(4)は磁気ディスク(1)の非回転期間中に収着現象が起きないランディング領域(2)に停止しており、このランディング領域(2)でコンタクトスタートストップ(以下CSと称する)を行うことにより、収着現象による磁気ディスク装置の信頼性低下を防いで

## 特開昭63-239618(2)

いる。

## 【発明が解決しようとする問題点】

従来の磁気ディスク装置は以上のように構成されているので、CSSを行うランディング領域(4)の表面は粗いため磁気ヘッド(4)の滑動特性は良くない。このため、CSS回数が増加するにつれランディング領域(4)の表面は徐々に荒れだし、磁気ヘッド(4)の滑動面に傷が入ったりして、磁気ヘッド(4)の正常な浮揚状態を実現できなくなる。そうすると、磁気ヘッド(4)は磁気ディスク(1)の表面に接触したまま磁気ディスク(1)が回転する回転することになり、以後の情報の書き込み、読み出しが全く不可能になるという致命的な傷害を起こすという問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、磁気ディスクの非回転期間中に故障現象を起こさず、また、CSS時の滑動特性を良くすることにより信頼性の高い磁気ディスク装置を得ることを目的とする。

## 【問題点を解決するための手段】

その他、第3図における同一符号は互いに同一の部分を示している。

以上の構成により、磁気ディスク(1)の非回転中は、第1図(W)に示すように、磁気ヘッド(4)を磁気ディスク(1)の表面粗さの粗い磁気ヘッド停止領域(4)に停止しておき、磁気ディスク(1)が回転する前に、同図(W)に示すように、磁気ヘッド(4)を表面粗さの小さい滑動特性の良い情報記録領域(5)に移動する。移動が終了と、同図(X)に示すように、磁気ディスク(1)が回転を開始し、磁気ディスク(1)が定常回転に達すると、同図(Y)のように磁気ヘッド(4)で情報の書き込み、読み出しを行う。

磁気ディスク(1)の回転を終え、同図(Z)のように、磁気ディスク(1)の回転が停止し始め、停止が完了すると、同図(F)のように、磁気ヘッド(4)は磁気ヘッド停止領域(4)に移動し、磁気ディスク装置の運転は完了する。

なお上記実施例では情報記録領域(5)でCSSを行うものを示したが、第2図に示すように表面粗さが小さく滑動特性の良いCSS領域(6)を別に設け、

この発明に係る磁気ディスク装置は、磁気ディスクの非回転期間中、磁気ヘッドを磁気ディスクの表面粗さの粗い領域に停止させておき、磁気ディスクの回転開始前に磁気ディスクの表面粗さが小さく滑動特性の良い領域に磁気ヘッドを移動させてから磁気ディスクを回転させてCSSを行うようになっている。

## 【作用】

この発明においては、磁気ヘッドを磁気ディスクの表面粗さの粗い領域に停止させておくことにより、磁気ディスクの非回転期間中に故障現象を起こさず、また、磁気ディスクの回転開始前に磁気ヘッドを磁気ディスクの表面粗さが小さく滑動特性の良い領域に移動させることにより、CSS時の磁気ヘッドの浮揚特性を良くする。

## 【実施例】

第1図はこの発明の一実施例を示し、第1図(W)において、(4)は磁気ヘッド(4)に故障現象が生じないように、表面粗さを粗くした磁気ヘッド停止領域である。

ここでCSSを行うようにしてもよい。また、上記実施例では磁気ヘッド停止領域(4)を磁気ディスク(1)の内周に設けたが、その他の部分、例えば外周に設けてもよく、上記実施例と同様の効果を得る。

## 【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、磁気ディスクの非回転中磁気ヘッドを磁気ヘッド停止領域に停止し、磁気ディスクの回転開始前に情報記録領域あるいはCSS領域に磁気ヘッドを移動して、この領域でCSSを行うようにしたので、信頼性の高いものが得られる効果がある。

## 4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例およびその動作を示す部分平面図、第2図は他の実施例の部分平面図、第3図は従来の磁気ディスク装置の部分平面図、第4図は第3図のIV-IV線に沿う平面での断面図である。

(1)・・・磁気ディスク、(3)・・・情報記録領域、(4)・・・磁気ヘッド、(5)・・・磁気ヘッド停止領域、(6)

BEST AVAILABLE COPY

特開昭63-239618 (3)

・ ・ CSS 領域。

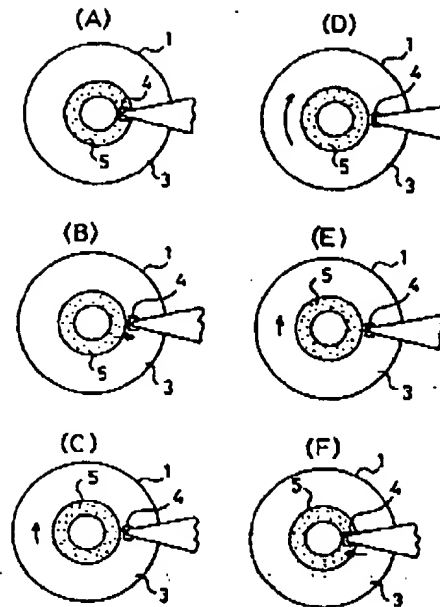
なお、各圖中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 會 我 道 照

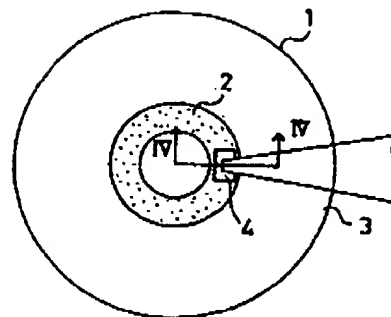


第 1 図

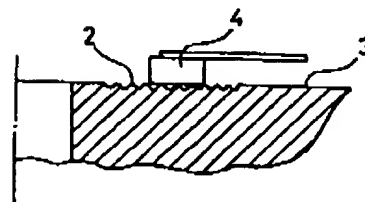
- 1 : 磁気ディスク  
3 : 磁気記録領域  
4 : 磁気ヘッド  
5 : 磁気ヘッド停止領域



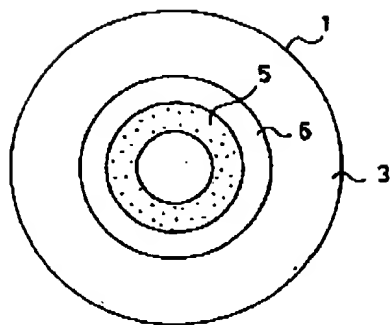
第 3 図



第 4 図



第 2 図



6 : CSS領域

BEST AVAILABLE COPY